

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/001337

International filing date: 10 February 2005 (10.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE

Number: 10 2004 008 161.1

Filing date: 12 February 2004 (12.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 13 May 2005 (13.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

20.04.2005

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:** 10 2004 008 161.1**Anmeldetag:** 12. Februar 2004**Anmelder/Inhaber:** Schober GmbH Werkzeug- und Maschinenbau,
71735 Eberdingen/DE**Bezeichnung:** Rotationsschneideeinrichtung mit Auslagesystem
zum geordneten Sortieren von Zuschnitten**IPC:** B 26 D, B 26 F, B 41 F**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 6. April 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Blumel".

Stanschus

Reg. Fax

0586/04

PATENTANMELDUNG

OCTOPUS

**Rotationsschneideeinrichtung mit Auslagesystem
zum geordneten Sortieren von Zuschnitten.**

Anmelder : Schober GmbH

Erfinder : Klaus Wittmaier
Ralf-Hendrik Born

Patentanmeldung

Rotationsschneideeinrichtung mit Auslagcsystem zum geordneten Sortieren von Zuschnitten.

Bekannt und damit Stand der Technik sind Verarbeitungsanlagen zur Herstellung von kartenähnlichen Zuschnitten aus Bogenware. Hierbei wird, wie z. B. bei der Herstellung von Spielkarten, nummerierten Tickets oder mit besonderen Aufdrucken versehene Zuschnitte jeweils ein Bogen mit einer vorgegebenen Anzahl von Produkten bedruckt, besonders gekennzeichnet oder z. B. nummeriert. Anschließend werden diese Bögen gesammelt und aufgestapelt und die Bögen werden einzeln in einer dafür vorgesehenen Maschine längs- und quergeschnitten, anschließend werden die hintereinander angeordneten Reihen gestapelt und übereinandergelegt, so dass ein sortierter Stapel 4 entsteht. Dies wird hauptsächlich bei Zuschnitten 1, die eine rechteckige Form aufweisen und mit rechteckigen Enden versehen sind, durchgeführt.

Zuschnitte mit runden Ecken 2 werden gleichfalls in Bögen vorgedruckt und dann über Hubstanzvorrichtungen jeweils übereinanderliegend ausgestanzt. In einem weiteren Arbeitsgang werden dann diese Zuschnitte in Sortierautomaten zu sortierten Stapeln 4 umgearbeitet.

Weiter bekannt sind Maschinen, die statt bedruckter Bögen endlos bedruckte Papier- oder Warenbahnen anliefern, welche dann durch eine Rotationsschneideeinrichtung durchgeführt werden und anschließend die Zuschnitte 1/2 reihenweise nacheinander aufstapelt und später in einem separaten Arbeitsgang mit einer Sortiermaschine zu sortierten Stapeln umarbeitet.

Bei der Bogenverarbeitung ist es vorteilhaft, dass jeweils die zueinander zugeordneten Zuschnitte auf einem Bogen vorhanden sind und abgearbeitet werden können. Nachteilig sind die vielen Verarbeitungsstufen, die dabei erforderlich sind. Vorteilhaft bei der Verarbeitung von endlos bedruckten Warenbahnen ist die hohe erreichbare Geschwindigkeit und die Möglichkeit, derartige Maschinen direkt im Anschluss an eine Druckmaschine anzubauen, so dass ein Inline-Prozess ermöglicht wird. Nachteilig ist, dass die so hergestellten Zuschnitte 1/2 später durch Sortiermaschinen laufen müssen, um die erforderlichen Untermischungen bzw. sortierten Stapeln 4 zu erzeugen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Rotationsverarbeitungsanlage zu erstellen, die im Inline- oder Offline-Betrieb bedruckte Warenbahn 3 im Rotationsverfahren zu schneiden, die geschnittenen Zuschnitte 1/2 vollflächig auszulegen, dann zu übernehmen und in einer besonderen Vorrichtung nach einer vorgegebenen Sortierung zu untermischen, so dass nach Durchlauf durch die ganze Vorrichtung ein sortierter Stapel 4 erreicht wird.

Weiter ist es Aufgabe dieser Maschine, eine Untermischung von Zuschnitten zu erreichen, die entsprechend einer bestimmten Matrix vorgegeben ist.

Weitere Aufgabe der Vorrichtung ist es, bedruckte Endlosware auf Druckfehler zu überprüfen und diese Teile orientiert auszuschleusen bzw. ganze Sektionen von fehlerhaften Zuschnitten in der Warenbahn zu erkennen und geordnet auszuschleusen. Dies wird vorteilhaft mit der nachfolgenden Maschine/Vorrichtung 5 erreicht.

Beschreibung:

Die Vorrichtung 5 besteht aus einer Abrollung 6, auf die die bedruckte Warenbahn 3 aufgebracht wird.

Vorteilhaft ist der Maschine 5 auch eine manuelle oder automatische Spliceeinrichtung 7 nachgeordnet.

Im weiteren Verlauf wird eine Seitenkantensteuerung 8 zur exakten Positionierung der bedruckten Warenbahn 3 nachgeordnet.

Zum Ausgleich von durch das Aufrollen der Warenbahn entstandenen Krümmungen oder Biegespannungen wird eine Decurlingeinrichtung 9 zum Gegenbiegen der Warenbahn eingesetzt.

Mit der Zugstation 10 wird die bedruckte Warenbahn 3 von der Abrollung 6 mit vorgewähltem Zug abgezogen.

Der hierfür erforderliche Spannungsausgleich wird über das Tänzersystem 11 und ein Brems- oder Antriebssystem geregelt oder gesteuert. Die rotative Schneideeinrichtung 13 besteht aus einem formatigen Schneidzylinder 14 und einem Gegendruckzylinder 15.

Beim Durchführen der bedruckten Warenbahn 3 durch die rotative Schneideeinrichtung 13 wird ein Zuschnitt 1/2 durch Ausschneiden aus der Warenbahn 3 erzeugt.

Dabei ist es möglich, dass in der bedruckten Warenbahn 3 zwischen den Produkten 1/2 ein Abfallstreifen oder Abfallgitter entsteht.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird der Abfallstreifen/Abfallgitter 16 gemeinsam mit dem Zuschnitt aus der rotativen Schneideeinrichtung 13 herausgeführt und von der Saugbandeinrichtung 17 übernommen.

Nachdem die Zuschnitte 1/2 sicher in der Saugbandeinrichtung 17 übernommen sind, wird der Abfallstreifen bzw. das Abfallgitter durch Umlenkung von den Zuschnitten 1/2 getrennt und in eine Häckseleinrichtung 18 eingezogen und dort zerkleinert und abgesaugt.

Die Zuschnitte 1/2 liegen jetzt entweder räumlich voneinander getrennt oder aber auch bei einer Variante ohne Abfall zwischen den Zuschnitten 1/2 direkt nebeneinander auf der Saugbandeinrichtung 17.

Dieser Saugbandeinrichtung ist ein optisches Prüfgerät 20 übergeordnet, so dass die Zuschnitte 1/2 auf Vollständigkeit oder Fehler überprüft werden können.

Der Saugbandeinrichtung 17 ist weiterhin ein darüber angeordnetes Saugnapfrad mit anschließendem Saugnapfband nachgeordnet.

Auf diesem Saugnapfband 21 sind, nach einer bestimmten Matrix vorgegeben, einzelne Saugnäpfe 22 angeordnet.

Die Saugnäpfe 22 weisen den gleichen Teilungsabstand wie die Zuschnitte in der Warenbahn auf und laufen mit gleicher Geschwindigkeit wie die Saugbandeinrichtung 17.

Mittels einer Steuerung übernehmen die Saugnäpfe eine oder mehrere Reihen der Zuschnitte und saugen diese an und übergeben die vorgegebene Anzahl von Zuschnitten 1/2 an die Stapeleinrichtung 23 oder eine der folgenden.

Die nachfolgenden Zuschnitte werden jeweils wieder in einer vorgegebenen Stückzahl von den nachfolgenden Saugnäpfen 22 übernommen und dann zur nächsten Stapeleinrichtung 24 transportiert und dort übergeben.

Jede Stapeleinrichtung 22-27 weist ein Vakuumrad 28 und Vakuumbänder 29 auf.

Mittels des Vakuumrads 28 und der Vakuumbänder 29 wird die übergebene Anzahl von Zuschnitten 1/2 jeweils in einer Spur dem Auslagerad 30 übergeben.

Das Auslagerad 30 kann als Vakuumtrommel oder als Auslagestern ausgebildet sein.

Wesentlich ist, dass das Auslagerad 30 unterschiedliche Durchmesser in jeder Spur aufweist, wodurch die Karten von jeder Reihe in eine unterschiedliche Höhe im Auslagenest 31 abgelegt werden.

Nachdem alle Zuschnitte 1/2 durch das Auslagerad 30 im Auslagenest 31 auf unterschiedlichen Höhen abgelegt sind, wird mittels Verschieben des Auslagenests 31 gegen den seitlichen Anschlag 32 ein Übereinanderschieben der einzelnen Nestlagen erreicht und die Zuschnitte liegen in einem sortierten Stapel 4 übereinander.

Die Sortierung entsteht dadurch, dass die Zuschnitte 1/2 in der bedruckten Warenbahn in vorgegebener Reihenfolge hintereinander gedruckt sind und dann mit dem Auslagerad 30 und dem Auslagenest 31 in unterschiedlicher Höhe abgelegt und übereinander gestapelt werden.

Mittels einer weiteren Schiebevorrichtung 33 wird der sortierte Stapel 4 auf ein Transportband 34 aufgeschoben und von dort aus der Maschine zu einer bekannten Verpackungsanlage geführt. Fehlerhafte Zuschnitte werden am Saugnapfband 35 in die Absaugung 36 übergeben und von dort einer Abfalleinrichtung zugeführt.

Besonders vorteilhaft ist, dass je nach Ansteuerung der Saugnäpfe 22 unterschiedliche Zuschnittsreihen übernommen und reihenweise jeweils einer der Stapeleinrichtungen 23 bis 27 zugeführt und dort abgelegt werden können.

So können Untermischungen beliebiger Art erzeugt werden. Darüber hinaus ist in einer nicht dargestellten Ausführungsform jeder einzelne Saugnapf direkt über z. B. ein Bussystem ansteuerbar und dadurch ist es möglich, reihenweise übernommene Zuschnitte 1/2 einzeln unterschiedlich auf mehrere Stapeleinrichtungen 23 bis 27 zu verteilen.

Weiter vorteilhaft ist, dass je nach Ausstattung eine beliebige Anzahl von Saugnäpfen 22 auf dem Saugnapfband 21 in unterschiedlichen Teilungsabständen angebracht und montiert werden kann.

Darüber hinaus ist weiter vorteilhaft, dass jeweils dem Aufgabenbereich angepasst, eine beliebige Anzahl von Stapeleinrichtungen 23 hintereinander angeordnet werden kann.

Bezugsliste:

1. eckige Zuschnitte
2. Zuschnitte mit runden Enden
3. Warenbahn bedruckt
4. sortierter Stapel
5. Maschine
6. Abrollung
7. Spliceeinrichtung
8. Seitenkantensteuerung
9. Decurlingeinrichtung
10. Zugstation
11. Tänzersystem
12. Brems- und/oder Antriebssystem
13. rotative Schneideeinrichtung
14. Schneidzylinder
15. Gegendruckzylinder
16. Abfallstreifen/Abfallgitter
17. Saugbandeinrichtung
18. Häckseleinrichtung
19. Druckmarkensteuerung
20. optisches Prüfgerät
21. Saugnapfband
22. Saugnäpfe
23. Stapeleinrichtung
24. Stapeleinrichtung
25. Stapeleinrichtung
26. Stapeleinrichtung
27. Stapeleinrichtung
28. Vakuumrad
29. Vakuumbänder
30. Auslagerad (Vakuumtrommel oder als Auslagesystem)
31. Auslagenest
32. Anschlag
33. Schiebevorrichtung
34. Transportband
35. Saugnapfrad
36. Absaugung
37. Absaugtrichter

Patentansprüche:

Anspruch 1

Vorrichtung zur Herstellung von Zuschnitten mittels einer Rotationsschneideeinrichtung dadurch gekennzeichnet, dass der Schneideeinrichtung ein Auslagesystem zum geordneten Sortieren der Zuschnitte nachgeordnet ist.

1 A 21

Wfbis

Anspruch 2

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Rotationsschneiden ein Übernahmesystem wie z. B. eine Saugbandeinrichtung 17 angeordnet ist.

Anspruch 3

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Zuschnitte 1/2 auf der Saugbandeinrichtung 17 vom Abfallstreifen/Abfallgitter 16 getrennt werden.

A 11.1

Anspruch 4

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Abfall 16 direkt nach der Schneideeinrichtung 13 durch Abzug über die Oberfläche des Schneidzylinders 14 direkt von den Zuschnitten 1/2 getrennt wird.

A 11.2

Anspruch 5

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Abfallgitter 16 nach dem Schneidvorgang über die Oberfläche des Gegendruckzylinders 15 nach unten in einen Absaugtrichter 17 geleitet wird und dadurch die Zuschnitte 1/2 vom Abfall 16 getrennt werden.

A 11.3

Anspruch 6

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Schneidevorrichtung 13 eine Häckseleinrichtung 18 nachgeordnet ist.

Anspruch 7

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass eine beliebige Anzahl von Zuschnitten 1/2 auf der Saugbandeinrichtung 17 abgelegt ist und darüber ein optisches Prüfgerät 20 zur Erkennung von Druckfehlern oder fehlenden Zuschnitten 1/2 angeordnet ist.

Anspruch 8

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Schneideeinrichtung 13 ein Saugnapfband 21 zur Übernahme der Zuschnitte 1/2 von der Saugbandeinrichtung 17 nachgeordnet ist.

Anspruch 9

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Saugnapfband 21 einzelne Saugnäpfe 22 angeordnet sind.

Anspruch 10

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Saugnäpfe 22 auf dem Saugnapfband 21 den gleichen Teilungsabstand aufweisen wie die Zuschnitte 1/2 zur Warenbahn.

Anspruch 11

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Saugnäpfe 22 auf dem Saugnapfband 21 unterschiedliche Teilungsabstände gegenüber den Zuschnitten auf der Warenbahn 3 aufweisen.

Anspruch 12

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Teilung der Saugnäpfe 22 auf dem Saugnapfband 21 einen beliebigen Teilungsabstand aufweisen kann.

Anspruch 13

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Saugbandeinrichtung 17 mindestens eine Stapeleinrichtung 23 nachgeordnet ist.

Anspruch 14

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Stapeleinrichtung 23 ein Vakuumrad 28, Vakuumbänder 29 und ein Auslagerad 30 aufweist.

Anspruch 15

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Auslagerad 30 entweder als Vakuumtrommel oder als Auslagestern ausgebildet ist.

Anspruch 16

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Auslageräder 30 nebeneinander auf einer Achse angeordnet sind und jedes Auslagerad 30 einen unterschiedlichen Durchmesser aufweist.

Anspruch 17

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb dem Auslagerad 30 Auslagenester 31 angeordnet sind, auf die die Zuschnitte 1/2 in unterschiedlichen Höhen abgelegt werden.

Anspruch 18

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass durch das Verschieben der Auslagenester 31 gegen einen seitlichen Anschlag 32 ein Übereinanderschieben der einzelnen Nestlagen zu einem sortierten Stapel 4 erreicht wird.

Anspruch 19

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Warenbahn 3 in einer vorgegebenen Reihenfolge quer und hintereinander gedruckt ist.

Anspruch 20

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der sortierte Stapel 4 durch eine Schiebevorrichtung 33 auf ein Transportband 34 geschoben wird.

Anspruch 21

V in R 1, dgl S-1
Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass fehlerhafte Zuschnitte 1/2 nicht in der Stapeleinrichtung 23-27 abgegeben werden, sondern ~~am~~ ⁱⁿ Saugnapfrad 35 an eine Absaugung 36 übergeben werden und von dort ~~in~~ einer Abfalleinrichtung zugeführt werden.

Anspruch 22

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass je nach Ansteuerung der Saugnäpfe 22 unterschiedliche Zuschnittsreihen übernommen und reihenweise jeweils einer der Stapeleinrichtung 23 bis 27 zuführt und dort abgelegt werden und damit eine Untermischung beliebiger Art erzeugt werden kann.

Anspruch 23

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass in einer nicht dargestellten Ausführungsform jeder einzelne Saugnapf 22 direkt z. B. über ein Bussystem ansteuerbar ist und es dadurch möglich ist, reihenweise übernommene Zuschnitte 1/2 einzeln unterschiedlich auf mehrere Stapeleinrichtungen 23 bis 27 zu verteilen und dadurch eine Untermischung zu erreichen.

Anspruch 24

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass eine beliebige Anzahl von Stapeleinrichtungen 23 hintereinander angeordnet werden kann.

Anspruch 25

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine 5 mit einer Druckmarkensteuerung 19 ausgerüstet und damit die rotative Schneideeinrichtung 13 registergenau zur Warenbahn 3 die Zuschnitte 1/2 ausschneiden kann.

Anspruch 26

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Maschine 5 als Offline- Maschine eigenständig oder als Inline- Maschine in direkter Verbindung mit anderen Maschinen einsetzbar ist.

